

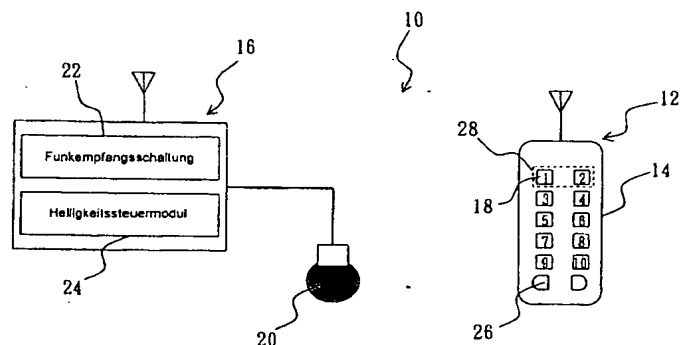


21 Aktenzeichen: 202 08 061.7  
22 Anmeldetag: 23. 5. 2002  
47 Eintragungstag: 22. 8. 2002  
43 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 26. 9. 2002

- 73 Inhaber:  
Hugewin Electronics Co., Ltd., Chu-Pei, TW; Weng,  
Linsong, Chu-Pei, TW
- 74 Vertreter:  
Kador und Kollegen, 80469 München

54 Funkfernsteuerungs-Lichteinstellvorrichtung

- 57 Funkfernsteuerungs-Lichteinstellvorrichtung, gekennzeichnet durch,  
eine Lichteinstellvorrichtung (16), die mit wenigstens einer Glühlampe (20) verbunden ist, wobei die Lichteinstellvorrichtung (16) eine Funkempfangsschaltung (22) aufweist, die darin angeordnet ist, um ein Fernsteuersignal zu empfangen, um die Operation eines Helligkeitssteuermoduls (24) in der Lichteinstellvorrichtung (16) zu steuern; und  
ein Fernsteuermodul (12) mit einem Tastenmodul (14) zum Eingeben eines internen Codes der Lichteinstellvorrichtung (16), wobei das Fernsteuermodul (12) verwendet wird, um den internen Code zu lernen und mehrere Fernsteuerungs-Digitalcodes zu erzeugen, um somit das Fernsteuersignal mit unterschiedlichen Fernsteuerungs-Digitalcodes entsprechend der Änderung der Häufigkeit des Drückens des Tastenmoduls (14) zu senden.



1. 100 2. 100 3. 100

•

07 2020 09 05 11

Es ist weiter die Aufgabe der Erfindung, eine Funkfernsteuerungs-Lichteinstellvorrichtung zu schaffen, mit der ein Benutzer die gleiche Taste mehrmals drücken kann, um kontinuierlich den Fernsteuerungs-Digitalcode der gleichen Lichteinstellvorrichtung zu senden, um somit eine mehrstufige Änderung der Helligkeit einer Glühbirne zu erreichen.

Es ist weiter die Aufgabe der Erfindung, eine Funkfernsteuerungs-Lichteinstellvorrichtung zu schaffen, die die Eigenschaft des wechselseitigen Lernens von Fernsteuersignalen nutzt, so daß die Lichteinstellvorrichtungen die Fernsteuerungs-Seriencodes unterschiedlicher Fernsteuermodule lernen können, so daß die Fernsteuermodule mit unterschiedlichen Fernsteuerungs-Seriencodes gleichzeitig mehrere Sätze von Lichteinstellvorrichtungen steuern können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Funkfernsteuerungs-Einstellvorrichtung nach Anspruch 1. Die abhängigen Ansprüche sind auf bevorzugte Ausführungsformen gerichtet.

Gemäß der Erfindung umfaßt eine Funkfernsteuerungs-Lichteinstellvorrichtung ein Fernsteuermodul und eine Lichteinstellvorrichtung, die mit wenigstens einer Glühbirne verbunden ist. Ein Tastenmodul ist im Fernsteuermodul angeordnet. Das Tastenmodul wird verwendet zum Eingeben der internen Codes der Lichteinstellvorrichtung. Es kann eine Taste gedrückt werden, um die Lichteinstellvorrichtung fernzusteuern. Das Fernsteuermodul lernt jeden eingegebenen internen Code und erzeugt gleichzeitig mehrere Fernsteuerungs-Digitalcodes. Das Fernsteuermodul sendet Fernsteuersignale mit unterschiedlichen Fernsteuerungs-Digitalcodes zu der Lichteinstellvorrichtung aus entsprechend der Änderung der Häufigkeit des Tastendrucks auf dem Tastenmodul. Eine Funkempfangsschaltung zum Empfangen der Fernsteuersignale ist in der Lichteinstellvorrichtung angeordnet. Ein Helligkeitssteuermodul in der Lichteinstellvorrichtung gibt unterschiedlich starke Spannungen an eine Glühbirne aus, entsprechend dem Fernsteuerungs-Digitalcode des empfangenen Fernsteuersignals, um die Helligkeit der Glühbirne zu ändern.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden deutlich beim Lesen der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen, die auf die

Zeichnungen Bezug nimmt; es zeigen:

- Fig. 1 ein Strukturdiagramm gemäß der Erfindung;
- Fig. 2 ein Strukturblockschaltbild eines tragbaren Fernsteuermoduls gemäß der Erfindung;
- Fig. 3 ein Strukturblockschaltbild einer Lichteinstellvorrichtung gemäß der Erfindung;
- Fig. 4 einen Graphen, der eine Wechselstromimpulsquelle zeigt; und
- Fig. 5 ein Strukturblockschaltbild eines entfernten Telephon-Fernsteuermoduls gemäß der Erfindung.

Wie in Fig. 1 gezeigt, umfaßt die Erfindung ein tragbares Fernsteuermodul 12 mit einem darauf angeordneten Tastenmodul 14. Das Tastenmodul kann verwendet werden, um mehrere interne Codes einer Lichteinstellvorrichtung 16 einzugeben, so daß das tragbare Fernsteuermodul 12 jeden separaten internen Code lernt. Angepaßt an interne Programme, die im tragbaren Fernsteuermodul voreingestellt sind, bildet jeder interne Code mehrere mehrstufige Fernsteuerungs-Digitalcodes. Durch Ändern der Häufigkeit des Drückens einer gleichen Taste 18 auf dem Tastenmodul 14 sendet das tragbare Fernsteuermodul 12 kontinuierlich Fernsteuersignale mit unterschiedlichen Fernsteuerungs-Digitalcodes zur gleichen Lichteinstellvorrichtung 16. Jede Lichteinstellvorrichtung 16 ist mit vielen Glühlampen 20 verbunden. Eine Funkempfangsschaltung 22 zum Empfangen der Fernsteuersignale ist in der Lichteinstellvorrichtung 16 angeordnet. Der Betrieb eines Helligkeitssteuermoduls 24, das in der Lichteinstellvorrichtung 16 angeordnet ist, wird entsprechend dem Fernsteuerungs-Digitalcode des empfangenen Fernsteuersignals gesteuert. Die mit dem Helligkeitssteuermodul 24 verbundenen Glühlampen weisen somit unterschiedliche Helligkeitsgrade auf, entsprechend der Änderung des Fernsteuerungs-Digitalcodes.

Zusätzlich zu mehreren Fernsteuertasten ist am Tastenmodul 14 auch ein Kopie/Funktions-Schalter 26 angeordnet. Wenn der Schalter 26 auf Funktion

eingestellt ist, werden jeweils zweite Tasten 18 als ein Steuersatz 28 zusammengefaßt. Jeder Steuersatz 28 enthält eine Ein-Taste und eine Aus-Taste, die beide der gleichen Lichteinstellvorrichtung 16 zugeordnet sind. Kontinuierliches Drücken der Ein-Taste steuert zirkulierend die Lichteinstellung der entsprechenden Lichteinstellvorrichtung 16. Die Stromversorgung der Lichteinstellvorrichtung 16 wird durch einmaliges Drücken der Aus-Taste abgeschaltet. Wenn der Schalter 26 auf Kopie eingestellt ist, kann das Drücken der Taste 18 das tragbare Fernsteuermodul 12 interne Codes jeder Lichteinstellvorrichtung 16 lernen und kopieren lassen.

Wie in Fig. 2 gezeigt, umfaßt das tragbare Fernsteuermodul 12 einen Adreßcodierungsprozessor 30, der jeweils mit dem Tastenmodul 14, einer HF-Sendevorrichtung 32 und einer Speichervorrichtung 34 verbunden ist. Die Speichervorrichtung 34 ist üblicherweise ein elektrisch löschbarer, programmierbarer Nur-Lese-Speicher (EEPROM). Der Adreßcodierungsprozessor 30 empfängt die eingegebenen internen Codes des Tastenmoduls 14, um mehrstufige Fernsteuerungs-Digitalcodes zu erzeugen, die in der Speichervorrichtung 34 gespeichert werden. Wenn ein Benutzer wünscht, die Helligkeit einer Glühbirne 20 einzustellen und das Tastenmodul 14 drückt, sendet der Adreßcodierungsprozessor 30 einen mehrstufigen Fernsteuerungs-Digitalcode zur HF-Sendeschialtung 32, welche ein Fernsteuersignal zur Lichteinstellvorrichtung 16 aussendet. Das tragbare Fernsteuermodul 12 besitzt ferner einen Summer 36 und eine LED-Anzeige 38, die mit dem Adreßcodierungsprozessor 30 verbunden sind. Während der Fernsteuerung gibt der Summer 36 einen Ton aus, um die Eingabe zu bestätigen, während die LED-Anzeige 38 Licht ausgibt, um den Sendezustand anzuzeigen. Eine Stromversorgungsvorrichtung 40, die üblicherweise einen Batteriesatz umfaßt, ist vorgesehen, um den benötigten Strom für die obigen Teileinheiten bereitzustellen.

Wie in Fig. 3 gezeigt, umfaßt die Lichteinstellvorrichtung 16 eine Zentraleinheit (CPU) 42, die mit der Funkempfangsschialtung 22 verbunden ist, einen Datenspeicher 44 und ein Helligkeitssteuermodul 16. Das Helligkeitssteuermodul 16 umfaßt eine Stromquellenphasenfangeschialtung 48 und eine Stromquellenphasensteuerschialtung 50. Die Funkempfangsschialtung 22 empfängt das Fernsteuersignal, das vom tragbaren Fernsteuermodul 12 ausgesendet wird, um die CPU 42 das Fernsteuersignal entsprechend dem eingebauten

Fernsteuerungs-Seriencode des tragbaren Fernsteuermoduls 12 zu unterscheiden zu lassen, welcher im Datenspeicher 44 gespeichert ist. Nach der Bestätigung wird ein Steuersignal zum Helligkeitssteuermodul 16 gesendet, um die Stromquellenphasenfangschaltung 48 und die Stromquellenphasensteuerschaltung 50 einzustellen, welche mit einer Wechselstromversorgungsschaltung 52 verbunden sind. Die Stromquellenphasenfangschaltung 48 wird verwendet, um die vorhandene Wechselstromphase der Wechselstromversorgungsschaltung 52 zu fangen und diese Information zur CPU 42 zu übertragen, welche die Stromquellenphasensteuerschaltung 50 entsprechend dem jeweiligen mehrstufigen Fernsteuerungs-Digitalcode so steuert, daß die Stromquellenphasensteuerschaltung 50 unterschiedliche Startpunkte auf der Wechselstromphase auswählen kann, um unterschiedliche Ströme zu den angeschlossenen Glühbirnen 20 auszugeben. Fig. 4 zeigt eine Impulswelle 54, die von der Wechselstromquellen-schaltung 52 geliefert wird. Die X-Achse stellt die Zeit dar, während die Y-Achse die Ausgangsspannung darstellt. Die abgedeckte Fläche ist äquivalent zur Ausgangsleistung der Stromquelle. Wenn die Ein-Taste zum erstenmal gedrückt wird, ist im allgemeinen der ausgewählte Startpunkt die Position A der Impulswelle 54, so daß die Stromquelle die gesamte Periode eingeschaltet ist, was dazu führt, daß die Glühbirne am hellsten ist. Kontinuierliches Drücken der Ein-Taste verschiebt den ausgewählten Startpunkt der Impulswelle 54 nach rechts, um die effektive Periode der Impulswelle 54 zu ändern, wodurch der abgedeckte Bereich allmählich reduziert wird, d. h. die Ausgangsleistung der Glühbirne 20 wird allmählich reduziert. Die Helligkeit der Glühbirne 20 wird somit allmählich verringert. Wenn der ausgewählte Startpunkt an der Position B liegt, ist die Helligkeit der Glühbirne 20 am geringsten. Wenn andererseits gewünscht ist, die Glühbirne ganz abzuschalten, wird einmal die Aus-Taste gedrückt, um die Stromquelle 16 der Lichteinstellvorrichtung 16 abzuschalten.

Die obenerwähnte CPU 42 ist ferner mit einem Lern/Einstell-Tastenmodul 56 verbunden. Ein Benutzer kann Seriencodes unterschiedlicher Fernsteuerungen lernen, so daß die tragbaren Fernsteuermodule 12 mit unterschiedlichen Fernsteuerungs-Seriencodes gleichzeitig mehrere Sätze von Lichteinstellvorrichtungen 16 steuern können. Außerdem kann der Benutzer das Lern/Einstell-Tastenmodul 56 verwenden, um die internen Codes der Lichteinstellvorrichtung 16 und die abgeleiteten mehrstufigen SteuerCodes zu lernen, so daß er das

np 000 na na : : :

Lern/Einstell-Tastenmodul 56 verwenden kann, um die Helligkeit der Glühbirne 20 zu steuern, ohne das tragbare Fernsteuermodul 12 zu verwenden.

In der Erfindung kann die Konfiguration der Funkfernsteuerungs-Lichteinstellvorrichtung 10 die Funktion einer entfernten Fernsteuerungs-Lichteinstellvorrichtung 6 bieten, damit der Benutzer die Unbequemlichkeit vermeiden kann, die hervorgerufen wird durch die Notwendigkeit, daß er zur Lichteinstellvorrichtung 16 gehen muß, um diese zu bedienen. Das tragbare Fernsteuermodul 12 wird verwendet, um interne Codes der mehreren Sätze von Lichteinstellvorrichtungen 16 zu kopieren und zu lernen. Die unterschiedlichen Tasten 18 auf dem gleichen tragbaren Fernsteuermodul 12 werden verwendet, um mehrere Sätze von Lichteinstellvorrichtungen 16 einzustellen. Durch kontinuierliches Drücken der gleichen Taste 18 auf dem tragbaren Fernsteuermodul 12 mehrmals nacheinander kann die Lichteinstellvorrichtung 16, die der Taste 18 zugeordnet ist, eine mehrstufige Fernsteuerung der Lichtintensität der Glühbirne 20 erreichen.

Andererseits kann zusätzlich zur drahtlosen Steuerung der Lichteinstellvorrichtung 16 unter Verwendung des obenerwähnten tragbaren Fernsteuermoduls 12 ein entferntes Telephon-Fernsteuermodul 58 verwendet werden, um die Lichteinstellvorrichtung 16 zu steuern. Wie in Fig. 5 gezeigt ist, umfaßt das entfernte Telephon-Fernsteuermodul 58 einen Zentralprozessor 60, der mit dem Tastenmodul 14, einem HF-Sender 62, einer Speichervorrichtung 64, einer Anzeigevorrichtung 66, einem automatischen Anrufbeantworter-Empfangsmodul 68 und einer Sprachvorrichtung 70 verbunden ist. Der Zentralprozessor 60 empfängt den eingegebenen internen Code des Tastenmoduls 14, um einen mehrstufigen Fernsteuerungs-Digitalcode zu erzeugen, der auf der Anzeige 66 angezeigt und in der Speichervorrichtung 64 gespeichert wird. Das automatische Anrufbeantworter-Empfangsmodul 68 ist mit einem öffentlichen Telephonvermittlungssystem verbunden. Wenn ein Benutzer über eine Telephonleitung mit dem entfernten Telephon-Fernsteuermodul 28 verbunden ist, liefert die Sprachvorrichtung 70 Operationsangaben für ihn, um einfache Operationen zu bewerkstelligen. Indessen überträgt das automatische Anrufbeantworter-Empfangsmodul 68 die empfangenen Telephon-Mehrfrequenzsignale zum Zentralprozessor 60, welcher ein Steuersignal ausgibt, das von dem HF-Sender 62 auszusenden ist, um somit die Lichteinstellvorrichtung 16 einzu-

stellen und zu steuern. Der Zentralprozessor 60 ist ferner mit einer Stromversorgungseinheit 72 verbunden, um Strom für das entfernte Telephon-Fernsteuermodul 58 zur Verfügung zu stellen. Eine (nicht gezeigte) Telephon-Mehrfrequenzsignal-UnterscheidungsVorrichtung kann ferner zwischen dem automatischen Anrufbeantworter-Empfangsmodul 68 und dem Zentralprozessor 60 angeordnet sein, um für die Unterscheidung des Codes für den Benutzer zu sorgen, wodurch die Sicherheit der Verwendung der Lichteinstellvorrichtung sichergestellt wird.

Obwohl die Erfindung mit Bezug auf ihre bevorzugten Ausführungsformen beschrieben worden ist, ist klar, daß die Erfindung nicht auf deren Einzelheiten beschränkt ist. Verschiedene Ersetzungen und Modifikationen sind in der vorangehenden Beschreibung vorgeschlagen worden, wobei weitere für Fachleute offensichtlich sind. Alle solchen Ersetzungen und Modifikationen sollen daher im Umfang der Erfindung enthalten sein, der in den beigefügten Ansprüchen definiert ist.



## Schutzansprüche

1. Funkfernsteuerungs-Lichteinstellvorrichtung,  
gekennzeichnet durch,  
eine Lichteinstellvorrichtung (16), die mit wenigstens einer Glühbirne (20) verbunden ist, wobei die Lichteinstellvorrichtung (16) eine Funkempfangsschaltung (22) aufweist, die darin angeordnet ist, um ein Fernsteuersignal zu empfangen, um die Operation eines Helligkeitssteuermoduls (24) in der Lichteinstellvorrichtung (16) zu steuern; und  
ein Fernsteuermodul (12) mit einem Tastenmodul (14) zum Eingeben eines internen Codes der Lichteinstellvorrichtung (16), wobei das Fernsteuermodul (12) verwendet wird, um den internen Code zu lernen und mehrere Fernsteuerungs-Digitalcodes zu erzeugen, um somit das Fernsteuersignal mit unterschiedlichen Fernsteuerungs-Digitalcodes entsprechend der Änderung der Häufigkeit des Drückens des Tastenmoduls (14) zu senden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichteinstellvorrichtung (16) eine Zentraleinheit (42) umfaßt, die mit der Funkempfangsschaltung (22), einem Datenspeicher (44) und dem Helligkeitssteuermodul (16) verbunden ist, wobei die Funkempfangsschaltung (22) das vom Fernsteuermodul (12) gesendete Fernsteuersignal empfängt und die Zentraleinheit (42) veranlaßt, das Fernsteuersignal entsprechend dem internen Code zu erkennen, der im Datenspeicher (44) eingestellt ist, um ein Steuersignal zum Helligkeitssteuermodul (16) zu senden, wobei das Helligkeitssteuermodul (16) eine Stromquellenphasenfangschaltung (48) und eine Stromquellenphasensteuerschaltung (50) umfaßt, wobei die Stromquellenphasensteuerschaltung (050) mit wenigstens einer der Glühbirnen (20) verbunden ist, und wobei eine Stromversorgungsschaltung (52) vorgesehen ist, die mit dem Helligkeitssteuermodul (16) verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentraleinheit (42) die Ausgangsleistung des Helligkeitssteuermoduls (16) steuert

durch Senden der effektiven Periode für eine kontinuierliche Impulswelle.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentraleinheit (42) ferner mit einem Lern/Einstell-Tastenmodul (56) verbunden ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fernsteuermodul (12) ausgewählt wird unter einem tragbaren Fernsteuermodul und einem entfernten Telephon-Fernsteuermodul.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das tragbare Fernsteuermodul (12) einen Adreßcodierungsprozessor (30) umfaßt, der jeweils mit dem Tastenmodul (14), einer HF-Sendevorrichtung (32) und einer Speichervorrichtung (34) verbunden ist, wobei der Adreßcodierungsprozessor (30) verwendet wird, um den eingegebenen internen Code des Tastenmoduls (14) zu empfangen und einen mehrstufigen Fernsteuerungs-Digitalcode zu erzeugen, der in der Speichervorrichtung (34) gespeichert wird, wobei die Zentraleinheit (42) den mehrstufigen Fernsteuerungs-Digitalcode zur HF-Sendevorrichtung (32) sendet, welche ein Fernsteuersignal aussendet, wobei eine Stromversorgungsvorrichtung (40) vorgesehen ist, um den benötigten Strom für die jeweiligen Komponenten zur Verfügung zu stellen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Adreßcodierungsprozessor (30) mit einem Summer (36) verbunden ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Adreßcodierungsprozessor (30) ferner mit einer LED-Anzeigevorrichtung (38) verbunden ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das entfernte Telephon-Fernsteuermodul (58) einen Zentralprozessor (60) umfaßt, der mit dem Tastenmodul (14), einem HF-Sender (62), einer Speichervorrichtung (64) und einer Anzeigevorrichtung (66) verbunden ist, wobei der Zentralprozessor (60) verwendet wird, um den eingegebenen internen Code des Tastenmoduls (14) zu empfangen und einen mehrstufigen Fernsteuerungs-Digitalcode zu erzeugen, welcher auf der Anzeigevorrichtung (66) angezeigt wird und in der

Speichervorrichtung (64) gespeichert wird, sowie ein automatisches Anrufbeantworter-Empfangsmodul (68) zum Empfangen des Telefonsignals einer Telephonleitung, das mit dem Zentralprozessor (60) verbunden ist, wobei der Zentralprozessor (60) ein Steuersignal ausgibt, das vom HF-Sender (62) nach der Verarbeitung auszusenden ist, und wobei ferner eine Stromversorgungseinheit (72) vorgesehen ist, die mit dem Zentralprozessor (60) verbunden ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralprozessor (60) mit einer Sprachvorrichtung (70) verbunden ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem automatischen Anrufbeantworter-Empfangsmodul (58) und dem Zentralprozessor (60) eine Telephon-Mehrfrequenzunterscheidungsvorrichtung angeordnet ist.

DF 377 NA NA: 111

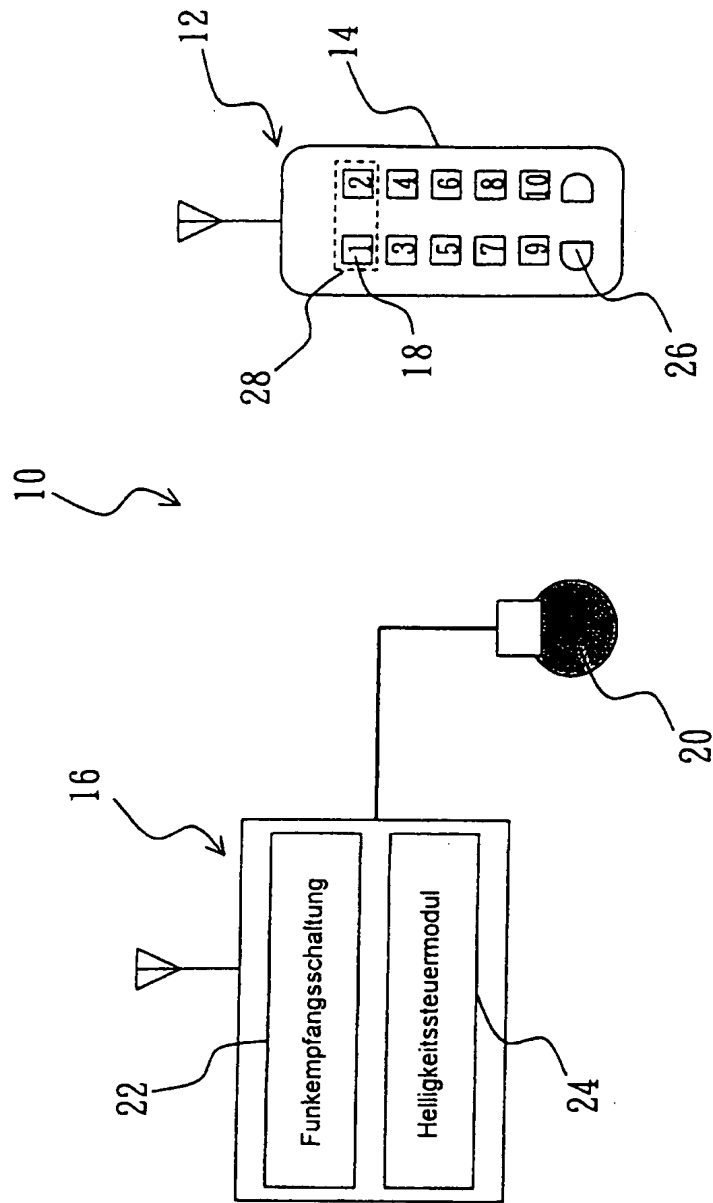


Fig.1

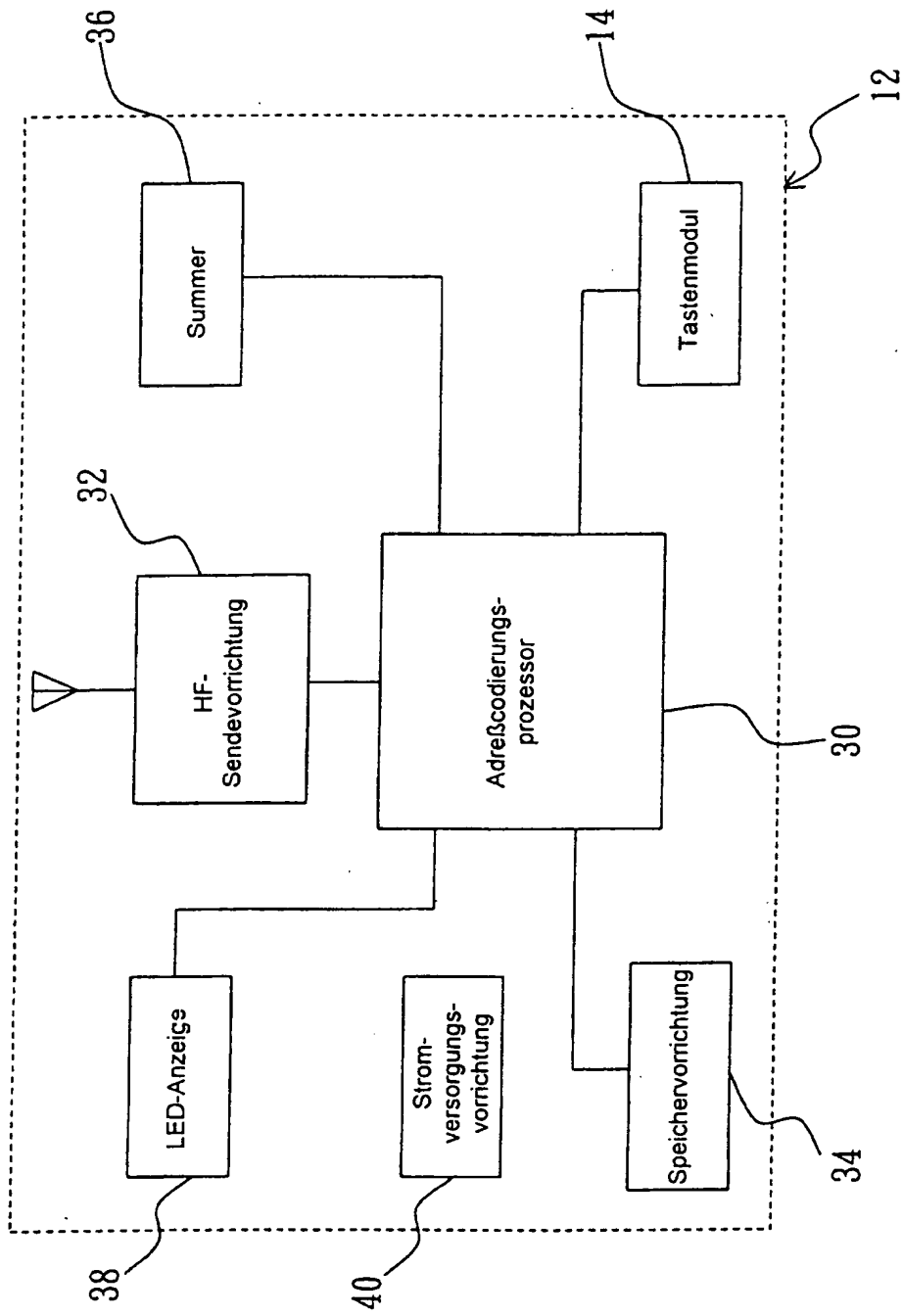
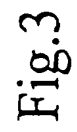


Fig.2



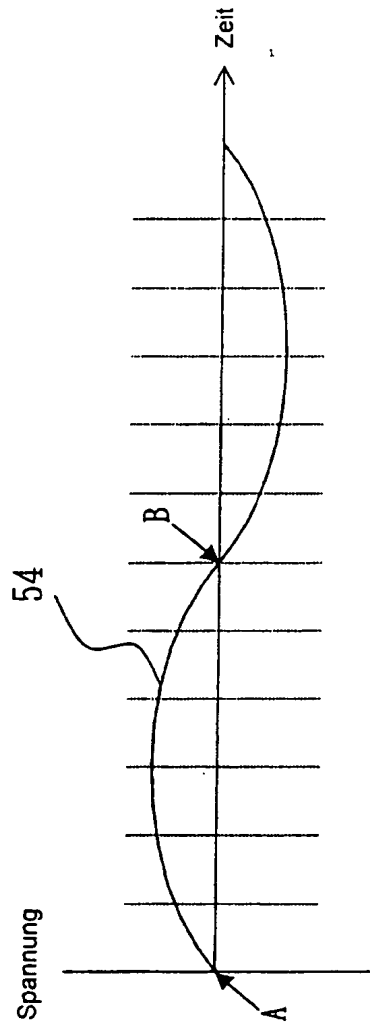


Fig.4

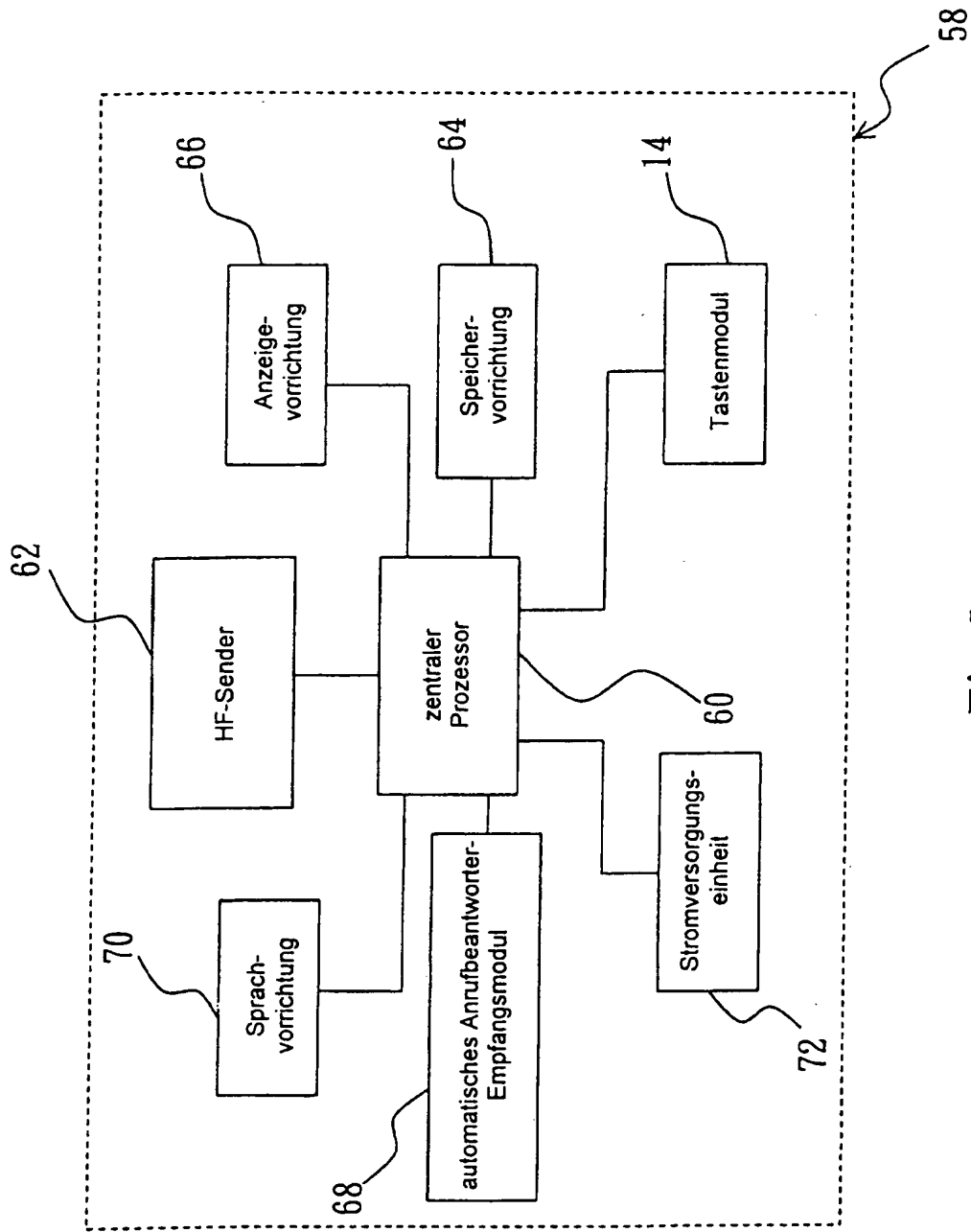


Fig.5